

VU Research Portal

Een Waal Verhaal

Overmars, W.J.H.H.M.

2020

document version

Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link to publication in VU Research Portal](#)

citation for published version (APA)

Overmars, W. J. H. H. M. (2020). *Een Waal Verhaal: Historisch-morfologische atlas van de Rhein en de Waal : 1500-1700 Emmerich-Nijmegen*. [, Vrije Universiteit Amsterdam]. De Wildernis.

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

E-mail address:

vuresearchportal.ub@vu.nl

Samenvatting

In dit rapport wordt de morfologische ontwikkeling van de rivieren de Rhein (in Duitsland) en Waal (in Nederland) onderzocht over het traject Emmerich-Nijmegen in de periode 1500-1700. Het onderzoek richt zich op historische kaarten van de rivierlopen en de uiterwaarden als bronmateriaal.

In hoofdstuk 2 wordt de vraagstelling geformuleerd.

De centrale vraag betreft de ontwikkeling van de rivierlopen zelf, en van de uiterwaarden in de jaren 1500-1700 tussen Emmerich en Nijmegen.

Voor de steeds in verandering verkerende rivierlopen zelf wordt een dynamisch antwoord gegeven. De rivierlopen veranderden steeds van plaats door erosie van de oevers in de buitenbochten, en de opbouw van nieuwe oevers in de binnenbochten. Het antwoord op de hoofdvraag geeft wat betreft de rivierlopen zelf het verloop van die veranderingen aan.

De uiterwaarden zoals deze zich nu aan ons voordoen zijn het resultaat van die dynamische loopverleggingen. Dat betekent dat de uiterwaarden zijn samengesteld uit veel kleine en grotere stukjes land, die ieder een eigen ontstaansgeschiedenis hebben. Hiervoor wordt een statisch antwoord op de hoofdvraag gegeven, in de vorm van een kaart waarop de ouderdom van de verschillende delen van de uiterwaard zijn weergegeven.

Een derde antwoord op de centrale vraag gaat in op de manier waarop de bewoners van de streek geprobeerd hebben om de loop van de rivier te beïnvloeden en te veranderen door het bouwen van sluizen en dammen, en door het graven van kanalen en het maken van buitenpolders.

Voordat de eigenlijke analyse van de kaarten ter hand wordt genomen, worden in enkele introducerende hoofdstukken een aantal aspecten die een rol spelen bij het gedrag van rivieren besproken, zoals de geologie van het gebied en de morfologische processen in de rivieren. Om de inhoud van de oude kaarten te begrijpen wordt een korte introductie gegeven over de methoden van de praktische landmeetmethoden in de Lage Landen, die ontwikkeld werden aan de universiteit van Leuven in het begin van de zestiende eeuw.

Gebaseerd op lokale omstandigheden, op de veranderlijkheid van de rivier en van de uiterwaarden wordt een methode ontwikkeld om de historische kaarten te analyseren.

Zonder vervorming van de kaarten worden deze ingepast op kaarten in het Rijksdriehoeksstelsel (Amersfoort/ RD new, EPSG 28992). Daarbij worden de oude kaarten gedraaid, verschaald en ingepast op de gemeenschappelijke basis. Dat maakt het mogelijk om kaarten uit verschillende tijden en op verschillende schalen met elkaar te vergelijken. De geometrische nauwkeurigheid (of het ontbreken daarvan) van de kaarten kan worden onderzocht, zelfs van delen van kaarten.

In het laatste en grootste deel van de studie wordt het riviertraject tussen Emmerich en Nijmegen verdeeld in een reeks locaties. Voor iedere locatie worden de kaarten die gevonden waren in archieven, musea en bibliotheken, gescand, gegeorefereerd, gedigitaliseerd en gevectoriseerd om de geleidelijke veranderingen in de loop van de rivieren, en de loop van de opbouw van de uiterwaarden zichtbaar te maken.

De belangrijkste conclusies van het onderzoek zijn:

In de onderzochte periode was de kracht van de morfologische processen van de rivier sterker dan de kracht van de bewoners om de loop van de rivier te veranderen.

Benedenstrooms van Emmerich splitst de rivier de Rhein zich in twee takken: de Neder-Rijn en de Waal. In de bedding van de rivier doet zich een overgang voor van grof grind naar fijn grind en zand.

Samen met een plotselinge verandering in het verhang van de rivier zorgt deze grind-zand overgang voor een sedimentatie van de grove delen van het sediment. Er vormden zich zand- en grindbanken die uiteindelijk een van de twee rivierarmen vrijwel geheel afsloten, en het water en sediment naar de andere rivierarm stuurden.

Er werd een hypothese geformuleerd dat dit verschijnsel van het afsluiten van een van de armen van de splitsing zich afwisselend voor deed.

Net voor 1500 was de Neder-Rijn de hoofdrijver, en was de ingang van de Waal ernstig verstopt.

In de zestiende en zeventiende eeuw ontstond er een nieuwe bovenloop van de Waal, een plotselinge rivierverschuiving of 'avulsie', terwijl een grindbank de ingang van de Neder-Rijn steeds meer verstopte.

Rond 1700 was de Waal weer de belangrijkste riviertak, terwijl nu de Neder-Rijn verstopt was.

Samengevat: de hypothese veronderstelt, dat de twee riviertakken waarin de onverdeelde Rhein zich splitste zich beurtelings tot een primaire of een secundaire tak ontwikkelden, met een cyclus van ongeveer 200 jaar.